

SQL introductie

Tijdens de komende oefeningenlessen zullen jullie het opstellen van SELECT-queries in SQL uitgebreid inoefenen. Het correct kunnen analyseren van data in een relationele databank door middel van SELECT-queries is namelijk één van de belangrijkste vaardigheden binnen de wereld van de databanken. Er wordt dus verwacht dat jullie tijdens het semester, stapsgewijs, de verschillende SQL-concepten onder de knie krijgen en ook bewijzen dat jullie deze concepten beheersen. Om jullie enigszins wegwijst te maken met onze manier van werken en met onze verwachtingen, leggen wij hieronder uitgebreid uit hoe deze lessen praktisch zullen verlopen. We raden dan ook sterk aan om dit overzicht goed na te lezen voor de start van de eerste oefeningenles SQL.

1 Oefeningenlessen

In totaal zullen wij 6 begeleide oefeninglessen (1.25 uur per oefeningenles) voorzien waarin jullie tijd krijgen om zelfstandig SQL-oefeningen te maken en waarin jullie vragen kunnen stellen over deze oefeningen. Deze oefeningen worden beschikbaar gesteld als cursus op het Dodona¹ oefeningenplatform, meerbepaald via deze link². Om toegang te krijgen tot deze oefeningen, dienen jullie in te loggen op Dodona met jullie UGent-account. Van zodra je ingelogd bent op Dodona en geregistreerd bent voor deze cursus, kan je deze cursus steeds terugvinden tussen jouw andere cursussen op Dodona.

¹Dit is het eerste jaar dat Dodona gebruikt zal worden als oefeningenplatform in dit vak. Als je problemen of bugs tegenkomt tijdens het maken van de oefeningen, mag je ons dit altijd laten weten.

²https://dodona.be/en/courses/4375/?secret=Tzy_b

De SQL-oefeningen zullen betrekking hebben op de radio databank (die data bevat met betrekking tot radioshow's). Daarnaast kan je ook extra oefeningen maken die handelen over de garage databank (die data bevat met betrekking tot autogarages). Wij raden aan om eerst alle radio oefeningen te maken, aangezien deze reeks oefeningen iets uitgebreider is en meer concepten omvat, alvorens over te schakelen naar de extra garage oefeningen. Voor beide databanken zullen er 6 reeksen oefeningen zijn, en elke reeks oefeningen zal focussen op een aantal nieuwe concepten, zoals weergegeven hieronder.

1. Basisfunctionaliteit (oefeningenles 1)
2. Combinatie van meerdere tabellen (oefeningenles 2)
3. Subqueries (oefeningenles 3)
4. Aggregatie, grouping- en having-keywords (oefeningenles 4)
5. Manipulatie van datum en tijd (oefeningenles 5)
6. Geavanceerde concepten (oefeningenles 6)

Om een oefening op te lossen, zal je telkens één SELECT-query moeten schrijven waarmee de gewenste data (zoals aangegeven in de opgave) opgevraagd kunnen worden. Het is daarom, in eerste instantie, belangrijk om de relationele schema's van de radio databank en de garage databank te kennen. Deze schema's kunnen jullie bij elke oefening op Dodona opvragen door rechtsboven op het 'databank info' icoontje te klikken. Een overzicht van beide relationele schema's is ook beschikbaar op Ufora in het bestand met naam `relationeelschema.pdf` in de map van de lessen SQL. Daarnaast wordt er, voor aanvang van elke reeks, een presentatie beschikbaar gesteld op Ufora waarin alle (nieuwe) concepten met betrekking tot die reeks worden toegelicht.

Tijdens het oplossen van de oefeningen kunnen jullie een SELECT-query invoeren in de editor en wanneer je op de 'Indien' knop klikt zal Dodona aangeven of jouw oplossing correct is. Bovendien zal Dodona ook meteen feedback geven over jouw oplossing en aangeven in welk opzicht de door jouw query opgevraagde data verschillen van de verwachte data.

2 Evaluaties

Zoals reeds aangehaald zullen wij jullie SQL-kennis toetsen aan de hand van twee reeksen evaluatieoefeningen. Hieronder geven wij een gedetailleerd overzicht van alle praktische informatie met betrekking tot deze evaluaties.

Algemeen

- De eerste reeks evaluatieoefeningen zal enkel en alleen focussen op concepten die aangeleerd en ingeoefend zijn tijdens de eerste drie oefeningenlessen SQL. De tweede reeks evaluatieoefeningen zal hoofdzakelijk focussen op concepten die aangeleerd en ingeoefend zijn tijdens de laatste drie oefeningenlessen SQL. Let wel op, dit betekent niet dat eerder aangeleerde concepten niet meer gekend moeten zijn of niet meer gebruikt moeten worden.
- Beide reeksen zullen als on-campus evaluatiemoment georganiseerd worden op onderstaande tijdstippen en locaties.
 - Reeks 1: donderdag 21 november 2024, 10u00-13u00 (Campus UZ Gent, gebouw K3, PC-klas 1.3 Hippocrates)
 - Reeks 2: donderdag 19 december 2024, 10u00-13u00 (Campus Sterre, gebouw S9, auditorium A0-A1)

Indien je niet aanwezig kan zijn op een van de evaluatiemomenten (bv. door ziekte of overlap), laat je dit zo snel mogelijk weten via e-mail aan prof. De Tré. Je wordt dan wel verwacht om, na afspraak, een inhaalevaluatie te maken.

- De evaluatieoefeningen dienen individueel gemaakt te worden. Concreet betekent dit dat we van elke student een eigen, originele oplossing verwachten. Wanneer er onregelmatigheden (bv. plagiaat, samenwerking, gebruik van artificiële intelligentie...) vastgesteld worden, zal er op gepaste wijze worden ingegrepen.
- Om de evaluatieoefeningen te maken, mogen jullie al het beschikbare materiaal gebruiken (online documentatie, presentaties, opgeloste oefeningen...).

Vorbereiding

- Het grootste deel van de evaluatieoefeningen zullen van hetzelfde type zijn als de oefeningen die je hebt gemaakt tijdens de oefeningenlessen, in die zin dat we zullen vragen om een SELECT-query op te stellen. Daarnaast kunnen we ook een aantal inzichtsvragen stellen over een gegeven SELECT-query (bv. 'leg uit wat deze query doet', 'zoek de fout in deze query'...). Belangrijk om te weten is dat alle oefeningen zullen handelen over de wielrennen databank waarin data zijn opgeslagen met betrekking tot wielervedstrijden. Het relationele schema van deze databank kunnen jullie terugvinden in de opgavebestanden.
- Aangezien we willen vermijden dat jullie onmiddellijk feedback krijgen op oplossingen, zullen jullie geen gebruik kunnen maken van Dodona, maar wel van een tool naar keuze (bv. pgAdmin 4, Datagrip...). De reden hiervoor is dat het leren vaststellen van de correctheid van een query door het interpreteren van

de resultaten ook een belangrijke vaardigheid is binnen SQL en daarom ook onderdeel is van deze oefeningen. Het is dus aan jullie om na te gaan of de oplossingen die je indient wel degelijk juist zijn.

- Wij hebben reeds voor jullie een volledig geïmplementeerde en met data gevulde wielrennen databank opgezet. Jullie kunnen met deze databank verbinden door gebruik te maken van de volgende connectieparameters.
 - Hostnaam/IP-adres: ddcstud.ugent.be
 - Poort: 8088
 - Databank: wielrennen
 - Gebruikersnaam: sql_exerciser
 - Wachtwoord³: 7UCVuJeLCGcQbk2M

Zoals je kan zien draait deze wielrennen databank op een aparte server (met naam ddcstud.ugent.be), en niet op jullie eigen computer. Het is daarom niet noodzakelijk om lokaal PostgreSQL geïnstalleerd te hebben, enkel pgAdmin 4 heb je nodig. Je kan echter enkel binnen het UGent netwerk met deze databank verbinden (eventueel via VPN).

Indienen

- Je kan jouw oplossingen indienen via de 'Opdrachten' module op Ufora. Voor elke reeks zal er een nieuwe opdracht opengesteld worden waarin je jouw oplossingen kan opladen voor de deadline.
- Voor elke reeks verwachten wij een .zip bestand (dus niet .tar, .7z...) met naam studentnummer_voornaam_achternaam_reeksX.zip. Hierbij vervang je 'studentnummer', 'voornaam' en 'achternaam' door respectievelijk je studentnummer, voor- en achternaam (zonder spaties) en 'X' door het nummer van de reeks.
- Dit .zip bestand kan twee soorten bestanden bevatten. Ten eerste kunnen we vragen om een kort rapport (in een formaat naar keuze) toe te voegen waarin je bepaalde antwoorden hebt neergeschreven. Daarnaast dien je, voor elke oefening waarvoor je een SELECT-query moet opstellen, een apart .sql bestand met naam studentnummer_voornaam_achternaam_X.sql toe te voegen aan dit .zip bestand. Opnieuw vul je voor elk bestand de juiste gegevens in de bestandsnaam in en vervang je 'X' door het nummer van de oefening. Elk .sql bestand bevat dus exact 1 SELECT-query die als oplossing dient voor de overeenkomstige oefening.

³Voer dit wachtwoord handmatig in, in plaats van het rechtstreeks te kopiëren uit dit bestand.

- De deadline van een bepaalde reeks valt samen met het einde van het corresponderende evaluatiemoment. Alle oplossingen die na de deadline ingediend worden zullen niet meer verbeterd worden.

Verbetering

- Het verbeteren van de oefeningen waarvoor je een SELECT-query moet opstellen zal gebeuren door middel van een automatische verbetertool (dezelfde tool als degene die in Dodona wordt gebruikt), aangevuld met manuele controle. Deze tool zal testen of de tabel die teruggegeven wordt als resultaat van jouw SELECT-query gelijk is aan de verwachte tabel (het resultaat van de modeloplossing). Dit betekent dat, enkel wanneer er aan onderstaande vereisten voldaan is, je alle punten krijgt voor een oefening.
 - De query bevat geen fouten waarvoor PostgreSQL een foutmelding zal opwerpen (bv. syntaxfouten...). Je query voert, met andere woorden, succesvol uit. Let in het bijzonder op met het toevoegen van commentaar aan een .sql bestand.
 - Alle kolommen in de resultatentabel hebben een correct datatype, zoals aangegeven in de opgave.
 - Alle kolommen in de resultatentabel hebben een correcte naam, zoals aangegeven in de opgave.
 - Alle rijen in de resultatentabel bevatten correcte data, zoals aangegeven in de opgave. Er ontbreken geen rijen en er bestaan geen extra rijen.
 - Alle rijen in de resultatentabel zijn uniek, tenzij anders aangegeven.
 - De volgorde van de rijen in de resultatentabel is zoals gevraagd, maar enkel wanneer dit effectief aangegeven wordt in de opgave. Indien dit niet wordt aangegeven, speelt de volgorde geen rol.

Voor de eenvoudigheid en de consistentie maken we een onderscheid tussen kleine fouten (die je de helft van de punten kosten voor een oefening, bv. foutieve kolomnamen) en grote fouten (die je alle punten kosten voor een oefening, bv. foutieve data).

- Het is mogelijk dat de data waarop wij jullie queries toetsen niet gelijk zijn aan de data die jullie hebben gekregen. Jouw query moet dus voor alle mogelijke data die opgeslagen kunnen worden in de wiel rennen databank het juiste resultaat teruggeven.
- De SQL-evaluaties zijn gequoteerd en zullen meetellen als niet-periodegebonden evaluatie (NPGE). De totaalscore voor dit vak wordt berekend als het gewogen gemiddelde van 25% NPGE (SQL-evaluaties) en 75% PGE (examen).

- Indien je niet slaagt voor dit vak in eerste zittijd, dien je voor tweede zittijd opnieuw een reeks SQL-evaluatieoefeningen te maken in gewijzigde vorm. Dit geldt dus ook indien je wel geslaagd bent voor de NPGE, maar niet geslaagd bent voor het vak. Meer informatie omtrent tweede zittijd volgt later.
- Indien jullie niet voldoen aan de verwachte praktische vereisten, verliezen jullie alle punten voor de reeks waartegen jullie een fout hebben gemaakt. Dit is onder andere het geval indien de bestandsnamen van de scripts niet correct zijn, de bestanden niet uitvoerbaar of onleesbaar zijn, er na de deadline wordt ingediend. . . Controleer dus steeds dubbel of alles in orde is, zeker voor het indienen van een reeks, en dien misschien al eens halfweg het evaluatiemoment een eerste versie in. Wij zullen uiteindelijk enkel de laatste versie die ingediend werd voor de deadline verbeteren. Indien we, op welke manier dan ook, onregelmatigheden vaststellen, verliezen jullie alle punten voor de SQL-oefeningen en volgen er verdere stappen.

Contact

Indien jullie vragen, opmerkingen of problemen hebben kunnen jullie ons steeds contacteren door

- te mailen naar toon.boeckling@ugent.be en maxime.deforche@ugent.be. Om de kans op een snel antwoord te verhogen, kan je best mailen naar beide assistenten;
- na afspraak langs te komen in ons kantoor (Sint-Pietersnieuwstraat 41, Technicum T3, verdieping 1). Zorg wel steeds dat je ons contacteert vooraleer je langskomt zodat we kunnen garanderen dat er zeker iemand aanwezig is;
- een (online) meeting met een van de assistenten aan te vragen;
- tijdens de oefeningenlessen vragen te stellen.

Let wel op, wij geven geen hints weg in verband met hoe jullie de evaluatieoefeningen moeten oplossen. Wel willen we uitgebreid de tijd nemen om te helpen met het oplossen van alle andere oefeningen die als voorbeeld kunnen dienen voor deze oefeningen. Daarnaast mogen jullie natuurlijk steeds extra uitleg vragen in het geval er bepaalde onderdelen van de leerstof niet volledig duidelijk zijn of in het geval er onduidelijkheden of dubbelzinnigheden in de opgave staan.